

# 虚拟桌面技术在高校教育教学中的应用

孙飞龙

(厦门大学, 福建 厦门 361000)

**摘要:** 随着社会的不断发展, 现代教育技术在高校教育教学中的应用愈发的重要起来。在过去的多媒体教室、计算机机房中, 大部分采用了分散式部署的服务器, 存在着维护部署时间成本高、难度大、操作繁琐等缺陷。文章在针对高校多媒体教室, 计算机机房的系统设计中, 运用了虚拟桌面技术, 依托千兆网络, 有效地改善了过去的问题和不足, 实现了良好的进步和提升。

**关键词:** 虚拟桌面技术; 高校多媒体教室; 计算机机房

## 1 研究背景

随着高校信息化建设的深入开展, 计算机技术、虚拟桌面技术、云桌面技术等先进的教学技术和管理理念广泛应用于高校教育模式的改革。高校的多媒体教室、计算机机房也在技术的改革浪潮中, 不断地更新与升级, 它们在教学中占据了越来越重要的地位, 其运行正常、稳定与否直接影响着教学工作的开展。然而随着教育事业的不断发展, 传统的管理模式已经难以满足日益增长的教育教学需求。如何提升系统模式, 提升管理水平, 保证多媒体、机房教学平台的平稳运行, 已成为高校现代教育技术管理者需要研究的重要课题。桌面虚拟化技术的出现, 突破了设备管理的传统理念, 大大降低了设备在时间和空间上的限制。本文结合厦门大学翔安校区的管理现状, 对在多媒体教室、计算机实验室管理中使用桌面虚拟化技术产生的效果进行了深入研究。

## 2 虚拟桌面技术

虚拟桌面是一种基于服务器的计算模型, 它是以服务器为基础, 结合传统的客户端模型, 将用户桌面进行虚拟化, 在服务器端托管并统一管理。用户可以使用不同的终端设备, 利用网络对桌面环境进行访问, 不受时间和地点的限制。虚拟桌面技术的应用主要有虚拟桌面基础构架 (Virtual Desktop Infrastructure, VDI) 和虚拟操作系统基础构架 (Virtual OS Infrastructure, VOI) 两种构建模式。由于桌面虚拟化技术本身是一种利用网络、实现模式对用户透明的虚拟化资源池计算模式, 符合“云计算”的特点, 所以通常也称虚拟桌面技术为桌面云技术。

对于众多客户机的管理, 系统维护部门并不是在每个用户的桌面进行管理, 而是从数据中心直接进行管理。通过这种方式, 现场技术支持的工作得以减少, 同时也提高了故障问题解决的效率。此外, 虚拟桌面能够在外部存储设备中存储桌面环境, 随身携带和使用。桌面上已经下载的软件, 通过虚拟桌面技术, 不用再次安装, 就能够在其他计算机上使用。同时, 虚拟桌面同样能保存不同教师的操作习惯, 方便

教师在教学、备课中的教学应用。

由于计算发生在服务器端, 所有桌面的管理和配置都在服务器进行, 管理员可以在服务器端对所有教室的桌面和应用进行统一安装和管理。例如系统升级、软件安装等等。对于学校机房、多媒体教室多变需求的应用场景, 非常适合。

## 3 传统教室的管理缺点

### 3.1 传统多媒体教室的设计盲点

传统多媒体教室, 大多采用本地硬盘启动, 系统独立, 无法兼顾到不同课程的需求。老师的软件需求不尽相同, 无法提供个性化服务。由于不同课程会安排在同一间教室, 软件需要重复安装, 数量过多的软件和各类软件间的兼容问题会造成计算机的各类故障, 降低系统运转的效率, 对系统的兼容性、稳定性造成隐患。

### 3.2 高成本的安装、部署、维护

由于大多高校的教学楼较为分散, 为尽量降低多媒体教室的故障率, 保障教育教学的顺利进行, 学校需要在每栋教学楼安排专业技术人员, 而在同时管理50甚至上百间多媒体教室时, 需要挨个对每台计算机进行配置、维护, 在用人成本、时间成本上, 都十分巨大。计算机机房的维护成本则更为高昂, 在需要升级系统或重新部署时, 需要挨个对几百台电脑重做系统, 工作量非同寻常。

### 3.3 安全性隐患

多媒体教室、机房使用频繁, 虽然安装有病毒防护、防火墙等各类软件, 但由于病毒程序的不断升级, 且公用电脑经常插拔各类U盘、移动硬盘等随身存储设备, 操作系统极易感染各类病毒, 仅靠软件还原或硬件保护卡的系统还原方式, 不能有效、稳定地保证操作系统的安全。

## 4 虚拟桌面技术的设计实现

我校公共多媒体教室68间、计算机机房5间, 机位340台, 均采用了集智桌面云管理系统, 如图1所示, 运用云计算和磁盘虚拟化技术, 将终端的管理和维护变为仅针对虚拟磁盘模板的管理与维护。ADS系统将终端及软件环境管理

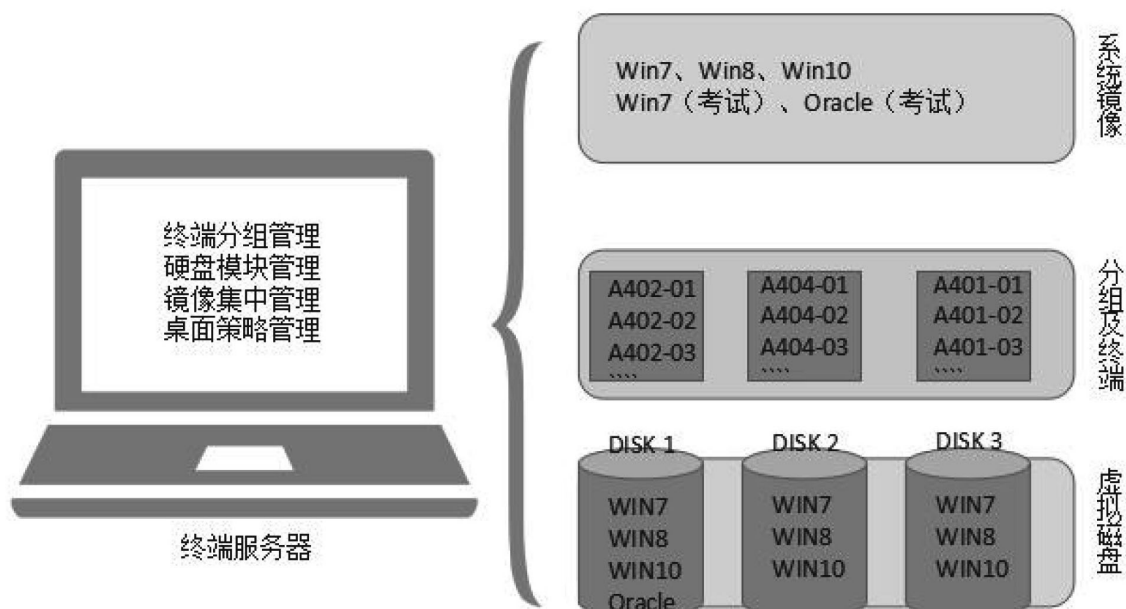


图1 集智桌面云管理系统

抽象为镜像、磁盘、分组3个核心模块,交由一台服务器进行统一管理,将传统的分散管理变为以中央服务器为主的集中统一管理、后台智能部署、自动维护更新、远程管理于一体的完整解决方案。管理员可在服务器端创造多个系统镜像及多个分组应用于不同环境的使用。终端裸机开机即可直接使用服务器中的模板,在终端正常使用中,ADS系统可按需或完全将该磁盘模板自动部署到终端本地。实现终端联网、本地、无盘状态下均可使用。

## 5 虚拟化技术在教育教学中的应用效果

### 5.1 优化管理,提高效率

虚拟化技术为专业技术人员提供了极大的便利,使技术人员能够在服务器端对各教室终端及机房机位的系统进行统一部署,分组和多操作系统使教师在不同应用场景选择不同操作系统带来了更好的用户体验。相对单机位安装操作系

统的时间人力成本,虚拟化技术带来的效率提升不言而喻。

### 5.2 数据更安全,操作更便捷

安装了虚拟化桌面云管理系统后,系统所有的数据、运算都在服务器端运行,更好地保护了所有用户数据的安全,为教师正常行课提供了有力的保障。在服务器端发生故障时,客户端可运行本地硬盘上的操作系统,待服务器故障解决后,系统会自动选择从服务器端运行系统,更加安全和便捷。

## 6 结语

在现代教育技术发展越来越快的今天,如何让教室、计算机机房的管理维护从被动劳动型转化为服务管理型,提高管理维护效率,降低管理维护工作量,是教育技术工作者的主要任务和挑战。“云计算”的应用对今后高校教室、机房的维护和管理模式起到了极大的发展和推动作用。

### [参考文献]

- [1]郑玉清,刘瑾.基于桌面云的多媒体教室改造研究[J].数码世界,2015(12):29-32.
- [2]王提.基于虚拟桌面技术的高校多媒体教室设计实现研究[J].无线互联科技,2015(22):71-72.
- [3]刘德良.桌面虚拟化技术在多媒体课堂管理中的应用研究[J].电子技术与软件工程,2016(10):87-88.
- [4]焦金全,郑超,吴学会,等.基于云桌面的高校教室教育技术能力提升策略研究[J].中国教育信息化,2014(20):67-69.

## Application of virtual desktop technology in college education

Sun Feilong

(Xiamen University, Xiamen 361000, China)

**Abstract:** With the continuous development of society, modern educational technology act more important role in university education. More multimedia classrooms and computer rooms make disperse server management in the past,it has some problems that cost more time and more operation.This paper introduce the desktop virtualization apply to college multimedia classrooms and computer rooms,make obviously improve on past problems and deficiencies,get good progress and promotion.

**Key words:** desktop virtualization; multimedia classroom; computer room